

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-110425  
(43)Date of publication of application : 14.05.1988

(51)Int. Cl.

G02F 1/133

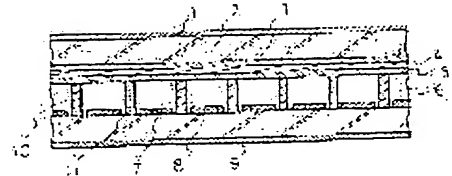
(21)Application number : 61-257934 (71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD  
(22)Date of filing : 29.10.1986 (72)Inventor : ONISHI MOTOI  
SASAKI ATSUSHI  
HOSHI HISAO

## (54) CELL FOR SEALING LIQUID CRYSTAL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To permit uniform and stable maintenance of about  $\leq 2\mu\text{m}$  cell gap by using a material having adhesiveness to a transparent panel and material having rigidity to form spacers and forming the spacers respectively independently.

CONSTITUTION: Transparent electrodes 3, 7 are formed to a matrix shape on glass substrates 2, 8 and an insulating film 4 is provided on one transparent electrode substrate. An oriented film 5 is further coated thereon. One kind of the resin selected from casein, glue, gelatin, polyurethane and polyamide resins, etc., or the material formed by converting said resins to a photosensitive resin is selectable as the material of the adhesive spacers 10. The material for the rigid spacers 11 is exemplified by resins which are increased in rigidity, stable inorg. materials such as silicon dioxide and alumina or metals, etc. For example, the adhesive spacers 10 and the rigid spacers 11 are formed alternately to stripe shapes and are disposed. The very small cell spacing of about  $2\mu\text{m}$  or below is thereby exactly maintained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection][Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration][Date of final disposal for  
application]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-110425

⑫ Int. Cl.

G 02 F 1/133

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

6205-2H

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 液晶封入用セル

⑮ 特 願 昭61-257934

⑯ 出 願 昭61(1986)10月29日

⑰ 発 明 者	大 西 基	東京都台東区台東1丁目5番1号	凸版印刷株式会社内
⑱ 発 明 者	佐 々 木 淳	東京都台東区台東1丁目5番1号	凸版印刷株式会社内
⑲ 発 明 者	星 久 夫	東京都台東区台東1丁目5番1号	凸版印刷株式会社内
⑳ 出 願 人	凸版印刷株式会社	東京都台東区台東1丁目5番1号	

明 細 書

1 発明の名称

液晶封入用セル

2 特許請求の範囲

(1) 少なくとも透明電極パターンを有する透明電極を対向させた1組の透明パネル間に、該透明パネル間の間隙を維持する目的でスペーサーを介在させている液晶封入用セルにおいて、前記スペーサーが、該透明パネルに対して接離性を有する材料と弾性を有する材料とより、それぞれ独立して形成配置することにより、該電極間の間隙を均一かつ安定に保持することを特徴とする液晶封入用セル。

(2) 特許請求の範囲(1)項において、接離性を有するスペーサーが、カゼイン、グリュー、ゼラチン、低分子量ゼラチン、ノボラック、ゴム、ポリビニルアルコール、ビニルポリマー、アクリレート樹脂、アクリルアミド樹脂、ビスフェノール樹脂、ポリイミド、ポリエステル、ポリウレタン、

ポリアミド系の樹脂または上記樹脂を感光性樹脂化したものからなり、弾性を有するスペーサーが上記有機材料の弾性を有したもの、あるいは無機材料、金属よりなる液晶封入用セル。

(3) 特許請求の範囲(1)項において、セル間隙が2mm前後あるいは、それ以下であることを特徴とする液晶封入用セル。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は液晶表示パネルを用いた装置にかかわり、特に大型パネル、液結電圧液晶を用いた液晶表示パネルに適用する構造に関するものである。

(従来の技術)

従来、液晶封入用セルにおいてスペーサー材としてはガラスファイバーあるいはガラスビーズ、樹脂ビーズ等が用いられ、パネルの接離は、三枚スクリーン印刷によりパネルの周辺部に塗布されたシール材で行っていた。それ故、マトリクス型の液晶表示パネルでのシール部に有効表示画面の周辺部に限られており、電極間の接離が不十分で



る。パネルの大酸化、配線の酸化化が望まれる液晶表示装置において、パネルと配線の接合に於て十分な平度である。

(実施例)

第1図は、本発明の液晶表示装置の一例を示す。ガラス基板の上に透明電極としてITOをスパッタリングし、通常のフォトリソグラフィ法によりマトリクス状の電極パターンを形成する。

電極基板Aにおいては、まずSiO<sub>2</sub>層をスパッタリングにより形成し、これを色抵抗とする。次に配向膜としてポリイミドをスピンコートし、ラビングにより一軸配向処理を用いた。

電極基板Bは、液晶性スペーサーと樹脂性スペーサーを交互に配するため、まず、ストライプ状のSiO<sub>2</sub>スペーサーをリフトオフ法を用いて電極間の所定の位置に形成した。これを樹脂性スペーサーとする。次に液晶性スペーサーとしてゴム系レジストを塗りの電極間をフォトリソグラフィ法により形成した。

上記工程より作成した基板A、Bをアライ

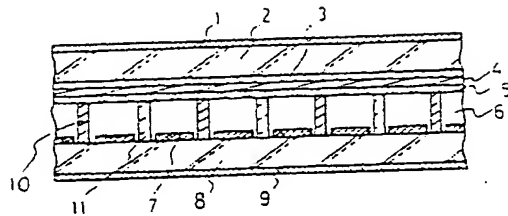
メントの圧加を施し良好な液晶表示装置を得た。本発明の簡単な説明

第1図は、本発明の液晶表示装置の一例を示す断面図であり、第2図は本発明の液晶表示装置の一例を示す平面図であり、第3図は、液晶表示装置の二層構造を示すフロー図である。

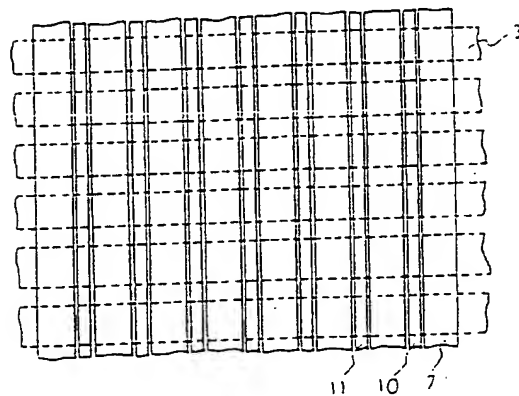
- (1)(2)…ガラス基板  
(3)(7)…透明電極  
(4)…色抵抗  
(5)…配向膜  
(6)…液晶性スペーサー  
(8)…樹脂性スペーサー

特許出願人  
凸版印刷株式会社  
代表者 鈴木 邦夫

- 2 -

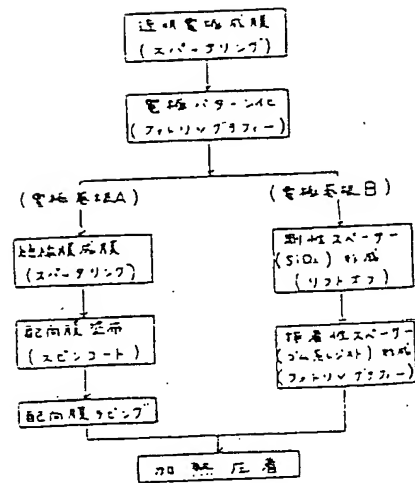


第1図



第2図

- 3 -



第3図